UNIVERSIDADE DO RECIFE

INSTITUTO DE MICOLOGIA

PUBLICAÇÃO N.° 328

# FEZES HUMANAS: FUNGOS ASSINALADOS NO RECIFE

A. Chaves Batista
C. Teixeira de Vasconcelos
M. D. Cavalcanti Guedes
Paulo F. L. Cunha

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
22 DEC 1961

RECIFE — BRASIL
1961

UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O  D E  M I C O L O G I A

PROF. DR. JOÃO ALFREDO GONÇALVES DA COSTA LIMA
Magnifico Reitor da Universidade

—

PROF. DR. J. SORIANO DE SOUSA NETO
Vice-Reitor da Univ.

—

DR. NILDO CARNEIRO LEÃO
Secretário Geral da Univ.

—

PROF. A. CHAVES BATISTA
Diretor-Pesq.

—

UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O  D E  M I C O L O G I A

Publicação nº 328

Wit the Compliments
of Chaves Batista

# FEZES HUMANAS: FUNGOS ASSINALADOS NO RECIFE

A. Chaves Batista
C. Teixeira de Vasconcelos
M.D.Cavalcanti Guedes
Paulo F.L.Cunha

- 1 9 6 1 -

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/publicacao-instituto-de-micologia_1961_328_0

UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O  D E  M I C O L O G I A

Publicação nº 328

# FEZES HUMANAS: FUNGOS ASSINALADOS NO RECIFE

A. Chaves Batista
C. Teixeira de Vasconcelos
M. D. Cavalcanti Guedes
Paulo F.L. Cunha

O relêvo que atinge, na atualidade, a Micopatologia Humana, impõe o estudo micológico das fezes, como contributário na elucidação de problemas de saúde relacionados com o aparêlho digestivo, em particular, quando excluidos outros fatores de doença; tam-

bém preciosos informes podem ocorrer da presença de fungos nas fezes humanas, em referência a micoses dos aparêlhos respiratório, ginecológico, além de outros.

Assim, reunimos, nesta contribuição, os achados que temos no IMUR, no período de Julho de 1957 a Julho de 1961, relativos a diagnose de fungos sôbre fezes humanas.

Êsse acervo decorre de pacientes que foram encaminhados ao IMUR para esclarecimento da etiologia do seu caso clínico, já percorridas outras etapas, no domínio das análises médicas. Refere-se, portanto, a material procedente de enfermos.

O nosso objetivo, aqui, é pôr em foco a frequência e diversificação de fungos encontrados nas fezes, mas devemos salientar que, em numerosos casos, o diagnóstico micológico apoiou a instalação de adequada terapêutica antimicótica, que produziu a remissão dos sintomas, com a negativação da presença de fungos fecais, "a posteriori", quando os pacientes se prestaram a colaborar nesses estudos.

Conhecida a importância dos fungos como eventuais patógenos do homem, se encontram condições para produzir doença, não de-

vem, simplesmente, ser considerados como saprófitos, ainda quando, integrantes da flora intestinal, os seus portadores são asintomáticos.

As investigações mais recentes apontam a possibilidade de fungos não patógenos produzirem, por via heterocariótica ou parasexual, cêpas de exaltada virulência, e, nesse caso, os habitantes normais da flora intestinal ou os fungos tidos como passageiros no trânsito intestinal passam a merecer especial consideração. Julgamos, assim, da maior importância os estudos que reportam o assinalamento de fungos sôbre fezes humanas, à luz da Moderna Micopatologia.

É aconselhável, pois, no estado atual de progresso da Micopatologia humana, dedicar-se maior atenção às pesquisas micológicas sôbre fezes humanas, não só às estritamente referentes a problemas gastro-intestinais, mas, também, às relacionadas com outras manifestações patológicas de causa não evidenciada através das pesquisas médicas clássicas. Certas erosões linguais, estéreis, têm desaparecido com a modificação da flora intestinal, aconselhada pelos resultados micológicos das fezes. Alguns sintomas de aler-

gia, refletidos na pele de crianças e de adultos, entram em remissão, quando terapêutica conveniente é aplicada, em função dos exames, positivos para fungos, de material fecal. Certas micoses pulmonares podem ser alertadas em determinado estádio, pelo estudo micológico das fezes.

No domínio da Ginecologia, muitas leveduroses são delongado problema, recidivante em carácter quase permanente, pelas reinfestações e reinfecções processadas via-perineal, e controláveis pelo estudo micológico das fezes.

São, apenas, alguns exemplos, que traduzem o destaque merecido dos coproculti-vos, para o diagnóstico de fungos.

Contudo, é preciso não exagerar as consequências práticas das coproculturas de positividade para fungos. Vários fatores devem ser levados em consideração no julgamento da possibilidade de ação patógena dêsses microorganismos, nos vários casos clínicos, confrontando-se os resultados dos exames de fezes com os de outras fontes, como líquido oral, "sputum", secreções vaginais, C.L.R., urina; apreciá-los em comparação com as análises bioquímicas, levar em conta os hábitos,

o regime alimentar, o prévio uso de antibióticos de largo espectro é absolutamente recomendável. É indiscutível que uma anamnese bem feita permitirá valioso concurso na interpretação da imediata significação que se deve atribuir ao exame micológico das fezes, na defesa da saúde dos pacientes, uma vez que as pesquisas laboratoriais e experimentais exigem tempo demorado para a definição taxonômica das entidades fúngicas nelas envolvidas.

Os exames de fezes, acompanhados de outros exames de natureza micológica, quando eliminadas outras causas, serão indicativos para a terapêutica antimicótica, quando, entre 48 e 72 hs, se tenham desenvolvido abundantes colônias fúngicas, sem dar margem à suspeita de outros microorganismos. Assim se procede no IMUR, nos casos de agudas crises de recém-nascidos, ou de crianças até 12 meses, com síndromes desinteriformes, cujas fezes são positivas para fungos leveduriformes.

A população fúngica das fezes humanas é variável de uma região para outra, como têm verificado numerosos autores, bastando mencionar Lacaz (3). O clima, o solo, a água, o regime alimentar, a atividade profissional dos indivíduos, os hábitos, a higiene, o es-

tado de saúde, interassociam-se, condicionando, ou não, a prevalência de determinadas espécies de fungos, nas fezes.

Os dias que estamos vivendo, de grande êxito na luta contra as doenças bacterianas, potencializam, por outro lado, doenças micóticas de natureza crônica, mas, nem por isso, de menor significação. A antibioticoterapia, controlando as doenças bacterianas, enseja, em paralelo, diminuição da população normal de bactérias da flora intestinal, déficit da produção de vitaminas, multiplicação dos fungos dessa mesma flora e, até, provàvelmente, dá lugar ao aparecimento de mutantes de fungos leveduriformes mais ou menos patógenos, o que ocorre, principalmente, com os antibióticos da classe das "ciclinas". O estudo micológico das fezes deve acompanhar a antibioticoterapia, sobretudo para elucidar problemas colaterais.

São de grande repercussão os casos de leveduroses letais em crianças e prematuros, divulgados pelos autores franceses (14-15).

Não tardará que a assistência à maternidade inclua, em seu programa de orientação às gestantes, o exame micológico de se-

creção genital e de fezes, como profilaxia das leveduroses da primeira infância, especialmente contra o tão generalizado "sapinho", das classes desfavorecidas da sociedade.

A soma de resultados de exames de fezes, que ora apresentamos, nos permite as considerações aqui desenvolvidas. Inúmeras foram as vezes em que os exames micológicos de fezes corresponderam, nos seus resultados, ao mesmo fungo isolado de urina, de secreção genital, de líquido oral, consoante já o demonstrara Silveira (21) e reafirmamos nós, com o incremento de dados sôbre o assunto, no IMUR. Também se evidencia, não raro, uma aparente correlação entre os fungos fecais e doenças intestinais, acompanhadas de padecimentos vesicais, com o isolamento do mesmo fungo também na bile, obtida por cateterismo duodenal (5-6).

Uma análise sumária da literatura sôbre a pesquisa de fungos em fezes nos revela acordância do nosso ponto de vista com os resultados oferecidos por muitos autores.

Almeida, Lacaz & César (3), estudando fezes de indivíduos sãos, encontraram 91% de positividade para fungos, levando em con-

sideração o exame direto ao microscópio e cultivos impuros, quando assinalaram Blastocystis hominis, na maioria das amostras. É interessante salientar o reconhecimento, que fizeram, de Blastocystis como fungo, porque, não obstante o trabalho de Lavier (13), êsse organismo tem sido considerado como de incerta posiçao sistemática, como o referem Alecrim & O. Ciferri (2), de cultura pura inobtida, sendo realmente, um fungo Entomophthorales (1).

A presença de mais de um fungo numa dada amostra também temos verificado no Recife e, em trabalhos recentes do IMUR (7-8-9), reportamos idêntico assinalamento em fezes de bovinos, equinos, asininos, ovinos, caprinos, etc.

Gonzalez Ochoa (11), em 1950, sôbre fezes de 100 pacientes, constatou 69% de positividade para fungos, dos quais 44% corresponderam a Candida albicans.

Artagaveytia-Allende & Zorron (4), sôbre fezes de indivíduos normais, encontraram 40% de Candida albicans, por êles, entao, considerado hospede normal das cavidades naturais do homem.

Mackinnon & Artagaveytia-Allende (18) admitiram ainda, que a predominância de

C. albicans sôbre outras espécies de fungos a torna associada, quase que ùnicamente, com as chamadas Candidíases (Moniliase é o têrmo por êle usado). Contudo, acentua que outras espécies, como Candida tropicalis, também têm importância como patógenos, o que é verdade, pela demonstração experimental de patogenicidade já conseguida (12).

Bralander et al (10), em 1957, apresentaram cinco casos de distúrbios gastro-intestinais caracterizados por diarréia, mucosa retal sangrenta, distensão e dôres abdominais, associados a Candida spp. e, especialmente, a C. albicans encontradas nos coprocultivos. A prova terapêutica, com Nistatina, produziu imediata suspensão dos sintomas, que recidivaram, quando se interrompeu o tratamento.

Staib (22), examinando 900 amostras de fezes humanas, encontrou Candida krusei como a mais frequente. Realça êsse autor a resistência de C. krusei ao suco gástrico.

Mehnert (19), de 80 amostras de fezes, isolou C. albicans como predominante, seguindo-se-lhe C. krusei, C. mycoderma, Torulopsis candida e outros, com 26% de positividade para leveduras.

Silveira & Correia (21), em trabalho dêste IMUR, analisando 143 amostras de fezes de pacientes do sexo feminino, que tinham problemas ginecológicos e intestinais, assinalaram a seguinte ordem de frequência para fungos leveduriformes: Candida krusei, C. albicans, C. tropicalis, além de outros. Lograram, ainda, completa remissao dos sintomas gastro-intestinais, com o uso de Cabimicina.

Em 1961, Mackenzie (17) obtém C. albicans em 56%, sôbre fezes.

## MATERIAL E METODOS

Estudamos 1222 amostras de fezes humanas trazidas ao IMUR ou aqui coletadas de acôrdo com as nossas instruções: recolhimento em recipiente de vidro prèviamente esterilizado e entrega ao Laboratório, no espaço máximo de 2 horas.

De imediato, as amostras foram semeadas com alça de platina em caldo-extrato-de malte, adicionado de acromicina ou de tetrex, como antibiótico inibidor de bactérias saprófitas, e submetidas a agitação por 12-24 hs.- Seguiu-se plaqueamento (20), para a separação de colônias fúngicas, o que ocorria en-

tre 48-72 hs. - As colônias bem individualizadas, então, eram transferidas para Sabouraud-agar, ainda com antibiótico, para garantia de sua pureza, testadas, depois, ao microscópio, para a confirmação da ausência de contaminantes, realizando-se, então, os estudos gerais, para a sua taxonomia: se leveduras, de acôrdo com as técnicas de Lodder & Van-Rij, morfológicas e bioquímicas (16); se fungos filamentosos, pela implantação em vários meios de cultivo, para análise dos caracteres morfológicos dos sistemas vegetativos e de reprodução.

RESULTADOS

O Quadro I mostra-nos a diversidade de fungos que encontramos sôbre as 1222 amostras de fezes estudadas. Nele aparece Candida krusei com 19,9%, prevalecendo sôbre C.albicans, com 15,5%, que é seguida de C. tropicalis, com 12,4% (Gráfico I). Muitas outras espécies figuram sob pequeno percentual, o que pode não expressar destituição de valor, em relação ao caso clínico que lhe foi correspondente.

QUADRO I

| Fungos assinalados sôbre fezes humanas | Incidência | Percentual |
|---|---|---|
| Aureobasidium pullulans (de Bary) Arn. | 3 | 0,24 |
| Candida albicans (Robin) Berkhout | 190 | 15,5 |
| C. brumptii Langeron & Guerra | 2 | 0,16 |
| C. brumptii Langeron & Guerra var. aethanolica Batista, Silveira & Oliveira | 13 | 1,06 |
| C. clausenii Lodder & Van-Rij | 8 | 0,65 |
| C. curvata (Diddens & Lodder) Lodder & Van-Rij | 2 | 0,16 |
| C. genitalis Batista & Silveira | 17 | 1,3 |

| | | |
|---|---|---|
| C.intermedia (Cif.& Ashf.) Langeron & Guerra | 72 | 5,8 |
| C.intestinalis Batista & Silveira | 5 | 0,48 |
| Candida krusei (Cast. ) Berkhout | 244 | 19,9 |
| C.lobata Batista & Silveira | 7 | 0,57 |
| C.mesenterica (Geiger ) Diddens & Lodder | 1 | 0,8 |
| C.mycoderma (Ress.) Lodder & Van-Rij | 8 | 0,65 |
| C.parapsilosis (Ashf. ) Langeron & Talice | 68 | 5,5 |
| C.parapsilosis (Ashf. ) Langeron & Talice var. intermedia Van-Rij & Verona | 7 | 0,57 |
| C.reukaufii (Grüss) Diddens & Lodder | 4 | 0,32 |

| | | |
|---|---|---|
| C. robusta Diddens & Lodder | 1 | 0,8 |
| C. solani Lodder & Van-Rij | 14 | 1,1 |
| C. stellatoidea (Jones & Martin) Langeron & Guerra | 7 | 0,57 |
| C. tropicalis (Cast.) Berkhout | 152 | 12,4 |
| C. tropicalis (Cast.) Berkhout var. lambica (Harrison) Diddens & Lodder | 8 | 0,65 |
| C. zeylanoides (Cast.) Langeron & Guerra | 2 | 0,16 |
| Endomycopsis mali (Lewis) Dekker | 1 | 0,8 |
| Geotrichum candidum Link. | 87 | 7,1 |
| Geotrichum membranogenes (Martins) Dodge | 1 | 0,8 |

| | | |
|---|---|---|
| Hansenula sp. | 1 | 0,8 |
| Hyalopus keratoplasticus (Morikova) S.Barbosa | 1 | 0,8 |
| Hyalopus onichophilus (Vuillemin) Aschier | 1 | 0,8 |
| Hyalopus recifei Leão & Lobo) Barbosa | 1 | 0,8 |
| Hyalopus serrae (Maffei) S.Barbosa | 1 | 0,8 |
| Kloeckera apiculata Rees emend.Klöcker & Janke | 5 | 0,48 |
| Kloeckera faecalis Batista & Silveira | 1 | 0,8 |
| Kloeckera jensenii (Klöcker) Janke | 1 | 0,8 |
| Mucor racemosus Fresenius | 1 | 0,8 |
| Mucor sp. | 1 | 0,8 |
| Penicillium funiculosum Thom. | 1 | 0,8 |

| | | |
|---|---|---|
| Penicillium steckii Zaleski | 1 | 0,8 |
| Proactinomyces sp. | 9 | 0,73 |
| Rhodotorula glutinis (Fres.) Harrison | 1 | 0,8 |
| R. minuta (Saito)Lodder | 1 | 0,8 |
| R. mucilaginosa (Jörg.) Harrison | 9 | 0,73 |
| R. pallida Lodder | 1 | 0,8 |
| R. rubra (Dome)Lodder | 3 | 0,24 |
| Rhodotorula sp. | 2 | 0,16 |
| Saccharomyces exiguus Hansen | 1 | 0,8 |
| Prejudicados | 12 | 0,98 |
| Negativos | 244 | 19,92 |
| TOTAL | 1222 | - |

O total geral de positividade para fungos, nas 1222 amostras de fezes, foi de 80,1% conforme o Gráfico II.

Entre outros fungos, menção fazemos à presença de Geotrichum e de Aureobasidium nas fezes, pois, em sendo filamentosos, apresentam-se, também, com estádios levediformes, em seu ciclo de vida.

## CONCLUSÕES

De 1222 amostras de fezes humanas de pacientes com etiologia não esclarecida para o seu caso clínico, obtivemos 80,1% de positividade para fungos. Candida krusei foi o fungo predominante, com 19,9%, seguido de C.albicans, com 15,5%, C.tropicalis, com 12,4% e muitos outros sob fraco percentual.

Os coprocultivos micológicos são arma subsidiária na elucidação de questões de saúde não esclarecidas pelas análises mé-

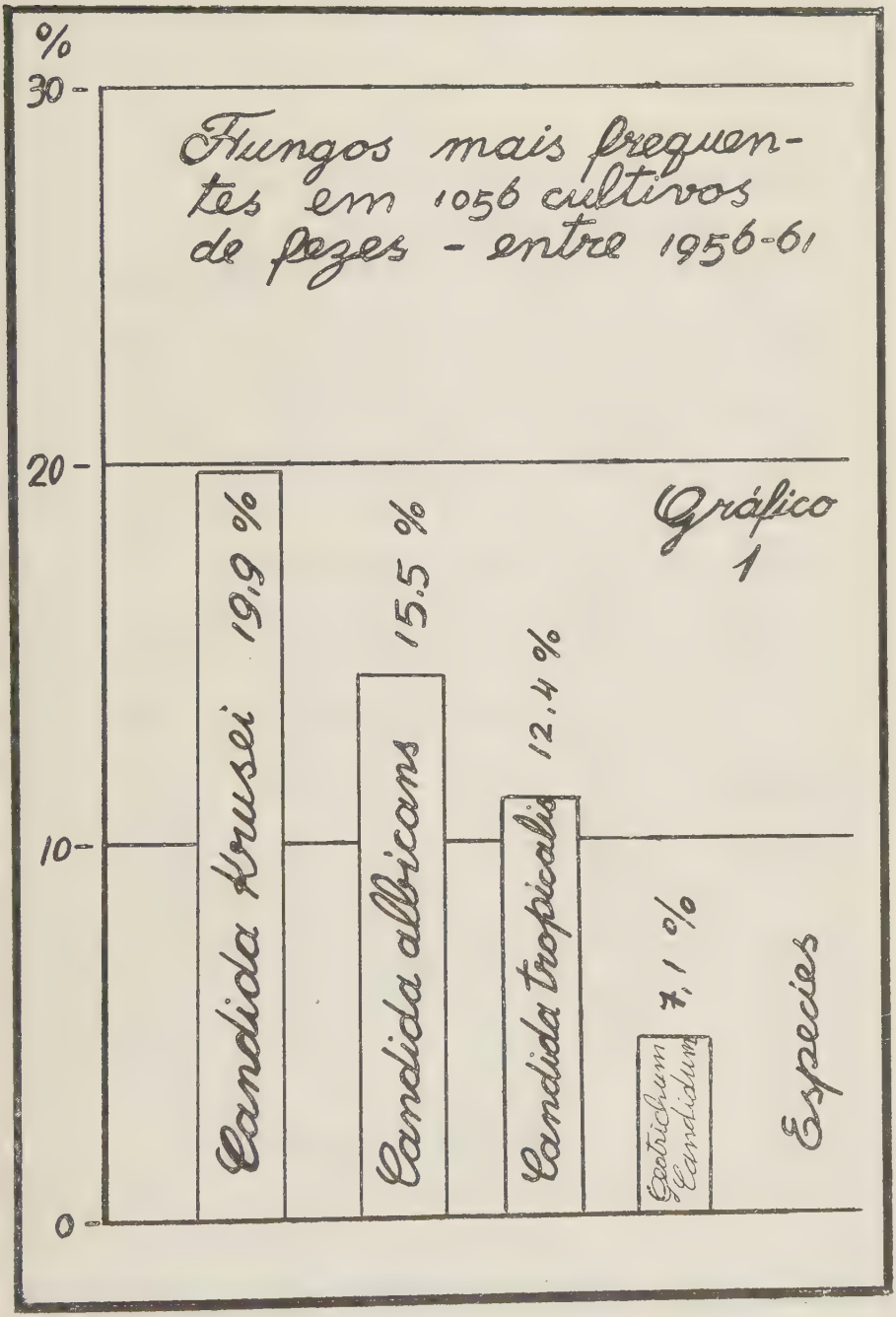
dicais usuais.

O assinalamento de um só fungo em fezes, urina, líquido oral ou outros materiais de fontes humanas poderá conduzir ao diagnóstico de micose.

Excluídos outros fatores de doença nos casos agudos de síndromes desinteriformes, a obtenção de abundantes colônias de leveduras de coprocultivos, após 48-72 hs., poderá permitir terapêutica antifúngica, conforme o sucesso dos resultados verificados no IMUR.

Os coprocultivos para fungos deverão ser feitos, para esclarecer se fungos intestinais são a causa de recidivantes leveduroses vaginais.

De grande número de casos de pacientes possuindo fezes com exame positivo para fungos houve remissão completa dos sintomas; em vários casos, foi possível a verificação da negativação de fungos nas fezes, após a terapêutica antimicótica ministrada; a grande maioria, porém, dos pacientes beneficiados escapou a êsse contrôle, impedindo-nos, assim, de indicar os percentuais equivalentes aos bons resultados dos tratamentos.


%
30
20
10
0
Fungos mais frequentes em 1056 cultivos de peixes - entre 1956-61
Gráfico 1
Candida Krusei 19,9 %
Candida albicans 15.5 %
Candida tropicalis 12,4 %
Geotrichum Candidum 7,1 %
Espécies

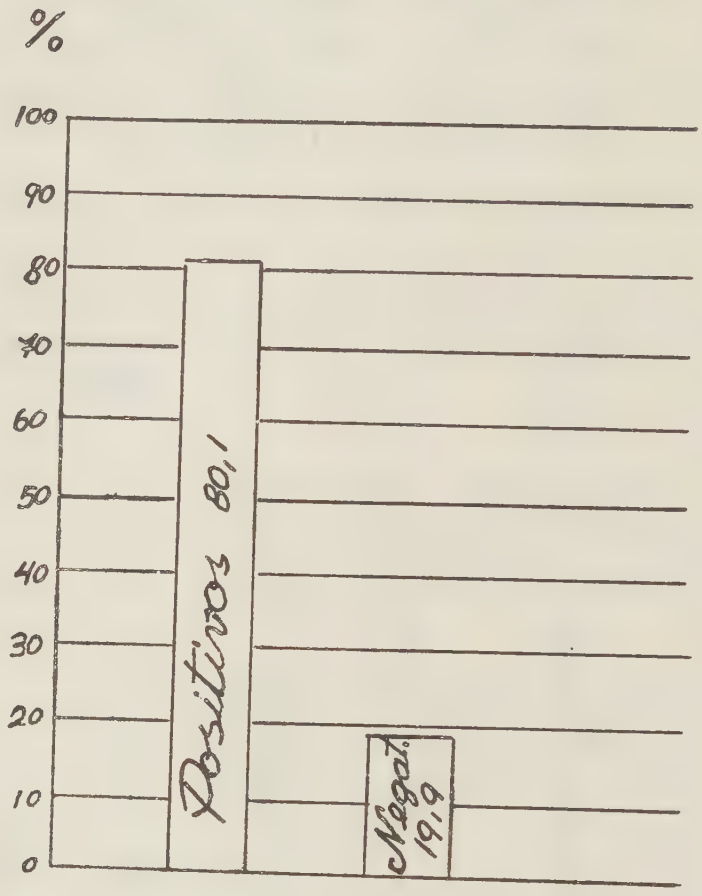



Gráfico 2

ABSTRACT

This paper deals with the mycological results of the examination of 1222 human feces samples, in Recife, with a result of 80,1% for fungi positivity. These samples were all of them from diseased people whose health problems were not previously clarified through the usual medical laboratorial analyses.

In many cases the same fungus found in feces was isolated from other sources of the same person. These findings put in evidence that the coprocultures may help in the diagnosis of human mycoses. The eventual pathogenicity of the fungi normally presented in the intestinal flora is not well known and many factors may be involved into the modification of the fungi ability to cause disease, being not excluded the parasexuality and heterocariosis phenomena semetimes stimulated by antibiotics, medicine drugs, and so one.

The feces study under the mycological point of view will be advantageous for the elucidation of the cause of some intestinal disturbances, the recidivant

genital candidiases, some lung mycotic infections etc.

The data presented here indicates Candida krusei as the most prevalent, with 19,9% followed by Candida albicans, 15,5%, Candida tropicalis, 12,4% and many other fungi with a low percentage.

## ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit handelt ueber die mykologischen Ergebnisse der Untersuchung von 1222 Proben von menschlichem Kot in Recife, mit einem, Ergebnis von 80,1% fuer Pilz Positivitaet. Diese Proben stammten alle von kranken Leuten, deren Gesundheits-Probleme nicht zuvor durch die ueblichen medizinisch-laboratorischen Analysen geklaert waren.

In vielen Faellen wurde derselbe Pilz, welcher im Kot gefunden wurde, von anderen Stellen derselben Person isoliert. Diese Funde deuten daraufhin, das die Kotkulturen vielleicht fuer die Diagnose der menschlichen Mykosis nuetzlich sein koennen. Die moegliche Patogenitaet der Pilze, welche gewoehnlich in der Darm Flora sich befinden, ist nicht genau bekannt und viele Faktoren koennen moeglicherweise auf die Veraenderungen der Faehigkeiten der Pilze Krankheiten zu verursachen einwirken, nicht ausgeschlossen das parasexuelle und heterocariose Phaenomen, manchmal angeregt durch Antibiotiken, medizinische Drogen und anderes.

Das Studium des Kots wird, vom my-

kologische Gesichtspunkt aus, nuetzlich sein fuer die Aufklaerung der Ursache mancher Darmstoerungen, der rueckfaelligen Zeugungs-Candidiase, mancher mykotischen Lungeninfektionen, etc.

Die hier vorgelegten Daten zeigen Candida krusei als der am meisten vorherrschende Pilz mit 19,9%, gefolgt von Candida albicans mit 15,5% Candida tropicalis mit 12,4% und viele andere Pilze mit geringerem Prozentsatz.

BIBLIOGRAFIA

1. Ainsworth, G.C. - Dictionary of the fungi, p. 55 - 1961.

2. Alecrim, I.& O. Ciferri - Blastocystis sp. - Generalidades sôbre o cultivo e aspectos morfológicos - in An. Fac.Med.Univ.Recife, 18 (2): 297-300, 1958.

3. Almeida, F., C.S.Lacaz & O. B. César- Flora micótica de fezes normais - Rev. Inst. Adolfo Lutz, 5: 337-341, 1945.

4. Artagaveytia-Allende, R.C. & N. Garcia Zorron - Levaduras aisladas de diversos materiales de origen humana y animal - Ciencia, Mejico, 16, 9: 212-214, 1957.

5. Batista, A.C. & J.S.Silveira - A ocorrência de fungos Candida no apêndice cecal humano, IMUR, 1957 (Comun. nº 1).

6. Batista, A.C. & G.L.Silveira - Fungos das colecistites micóticas - Rev. Assoc. Med.Brasileira, agosto-outubro. - Dez., 1960, 307-309.

7. Batista, A.C., C.T. Vasconcelos, O. Fischman & F. Staib - Fungos leveduriformes e filamentosos de fezes de bovinos, no Recife, IMUR. Publ. 325, 1961.

8. Batista, A.C., C.T. Vasconcelos, O. Fischman & J.O. Silva - Flora micótica intestinal de equinos e asininos, no Recife, IMUR, Publ. 326, 1961.

9. Batista, A.C., O. Fischman, C. T. Vasconcelos & I.G. Rocha - Leveduras e outros fungos de fezes de ovinos, caprinos, suinos, galináceos e animais cativos no Recife, IMUR, Publ. 327, 1961.

10. Bralander, J.O.W., F. Blank & C.A. Butas- Intestinal Moniliasis in adults - Canad. Med. Ass. J., 77: 478-483, 1957.

11. Gonzalez Ochoa, A. & M.L.A. Sandoval - Levaduras en padecimientos intestinales no tratados con antibióticos - Rev. Inst. Salubr. Enf. Trop. (Méjico), 16, 1: 15-19, 1956.

12. Hansenclever, H. F. & W. O. Mitchell - Pathogenecity of Candida albicans and Candida tropicalis - Sabouraudia, Jan. 1961, vol.1, part. 1.

13. Lavier, G. - Ann. Parasit. - 27: 339-356, 1952.

14. Larroche, J.Cl. - Candidose Pulmonaire des Prematurés - Mycologie Médicale, 113-114,1956.

15. Lelong, M.et col. - Le Muguet generalisé (Septicémie) à Candida albicans - Ann.Med., 54,5,1956.

16. Lodder,J. and N.J.W.Kreger-Van Rij.- The yeasts,North Holland Publishing Company, Amsterdan, 1952.

17. Mackenzie,D.W.R. - Yeasts from human sources - Sabouraudia, Jan. 1961, vol. 1, part. 1.

18. Mackinnon,J.E. & R.C.Artagaveytia-Allende- Aspectos actuales de las Moniliasis- Anales de la Facultad de Medicina,Montevideo,41,6:275-292., 1956.

19. Mehnert - Uber das Vorkomen und die biologische Bedentung Von Hefen in Kot von Menschen und Tieren - Zbl. Bakt. Abt., 2,110,1-5: 50-81,1.pl, 1957.

20. Salle,A.J. - Fundamental principles of Bacteriology- Mc Graw-Hill London 1st Edition, 1939.

21. Silveira J.S. & J.U.Correia- Fungos

em fezes - Análises de 143 mulheres - sintomas, frequência e terapêutica com Cabimicina - O Hospital, Ago.1960, 58, 2: 149-155.

22. Staib, F. & S.Ata - Die Bedeutung der Kamhefe Candida krusei (A. Castellani) Berkhout beim Menschen. Zbl.Bakt. Abt., 1, 169:275-287, 1957.

IMUR, 18.9.1961